

HIDEGALAKÍTÓ SZERSZÁMACÉLOK

Alkalmazási szegmensek

Hidegmunka

Elérhető termékváltozatok

Hosszúvás termékek*

Lemezek

*) Presented data refer exclusively to long products. Please observe the detailed explanations at the end of the data sheet (pdf).

Termékleírás

Vágó- és kivágószerszámok (vágólapok és bélyegek) kis/közepes szilárdságú alapanyagokhoz kb. 3–4 mm lemezvastagságig, trafó- és dinamólemezekhez kb. 1 mm-ig. Olló- és körkések kb. 2–4 mm-ig, sorjázószerszámok, üregelőtűskék. Hajlító-, húzó-, mélyhúzó és hidegfolyató szerszámok, alakítógörgők, menethengerlő szerszámok. Présszerszámok erősen koptató ásványi anyagokhoz, cserép- és téglaiipari formalapok, gyógyszeripari présszerszámok, fémporsajtoló szerszámok, vezetőbetétek csúcsnélküli köszörűkhöz, homokszóró fúvókák, nagy teljesítményű famegmunkáló szerszámok, vágószerszámok papírhoz, műanyaghoz és egyéb nemfémes anyagokhoz (bőr, gumi, textília).

Olvadási útvonal

A levegő megolvadt

Tulajdonságok

> Kopásállóság : jó

Használ

- > Gépkések (gyártók részére)
- > Finomkivágás / kivágás / lyukasztás
- > Kopó alkatrészek
- > Hengerlés
- > Normál alkatrészek (formák, lemezek, csapok, lyukasztók)
- > Általános gépipari alkatrészek
- > Hidegalakítás
- > Alkatrészek újrafeldolgozó ipar részére

Műszaki jellemzők

Anyagmegjelölés	Szabványok
1.2436 SEL	4957 EN ISO
X210CrW12 EN	
~ D6 AISI	

Vegyí összetétel

C	Si	Mn	Cr	W
2,10	0,25	0,40	11,50	0,70

Anyagi tulajdonságok

	Nyomószilárdság	Méretstabilitás a hőkezelés során	Szívósság	Csiszoló kopásállóság	Kopásálló ragasztó
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★★	★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★★	★	★★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★

Szállítási feltétel

Lágyított	
Keménység (HB)	max. 250

Hőkezelés

Lágyítás

Hőmérséklet	800 amig 850 °C	Slow controlled cooling in furnace at a rate of 10 to 20 °C/hr (18 to 36 °F/hr) down to approximately 600 °C (1112 °F) Further cooling in air.
-------------	-----------------	---

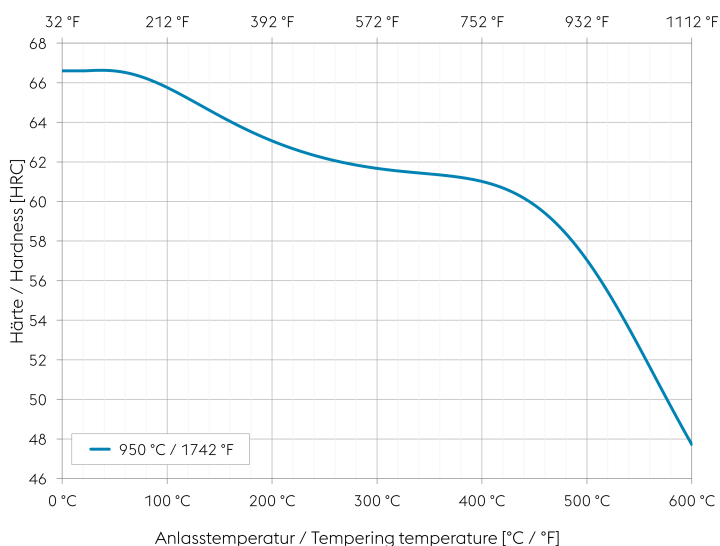
Stresszoldó

Hőmérséklet	650 amig 700 °C	After through heating, hold in neutral atmosphere for 1-2 hours. Slow cooling in furnace Intended to relieve stresses caused by extensive machining or in complex shapes.
-------------	-----------------	---

Edzés és edzés

Hőmérséklet	950 amig 980 °C	Quenching: Oil, salt bath (220 to 250 °C or 500 to 550 °C 428 to 482 °F or 932 to 1022 °F), gas, air. Tools of intricate shape or with sharp edges should preferably be hardened in air or salt bath. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	-----------------	---

Tempering chart



Specimen size: square 20 mm (0,787 inch)

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening.

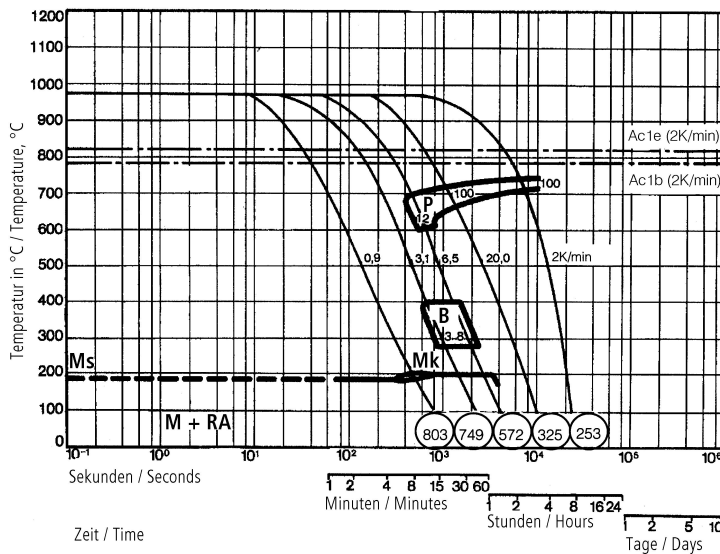
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

Please refer to the tempering chart for guide values for the achievable hardness after tempering.

Tempering for stress relieving 30 to 50 °C (86 to 122 °F) below the highest tempering temperature.

Slow cooling to room temperature after each tempering step is recommended.

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 980 °C (1796 °F)
Holding time: 30 minutes

○ Vickers hardness

3...100 phase percentages

0.9...20.0 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

2 K/min... cooling rate in the range of 800 to 500 °C (1472 to 932 °F)

P... Pearlite

B... Bainite

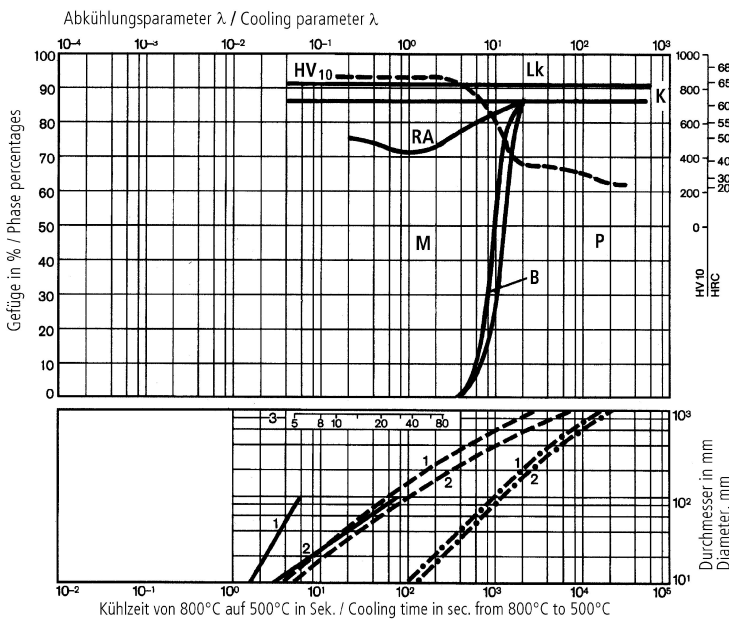
M... Martensite

Mk... Grain boundary martensite

RA... Retained austenite

Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

Lk... Ledeburite carbide

K... Carbide

RA... Residual austenite

M... Martensite

B... Bainite

P... Pearlite

— Water cooling

- - - Oil cooling

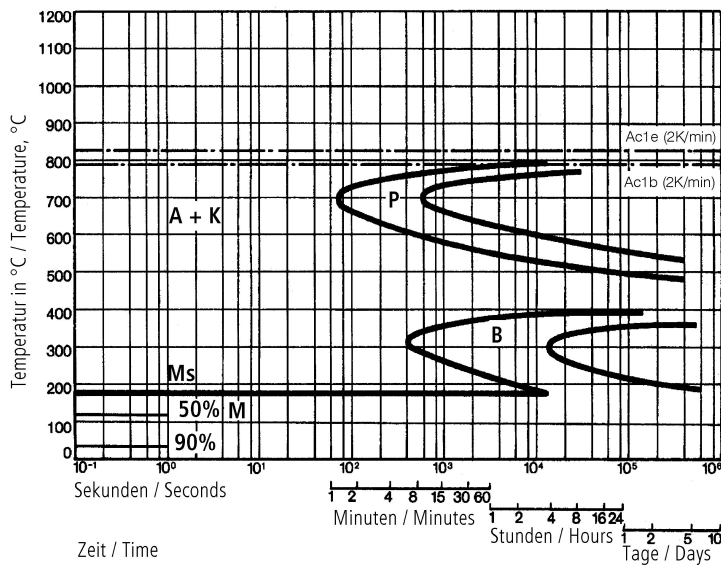
- · - Air cooling

1... Edge or face

2... Core

3... Jominy test: distance from end

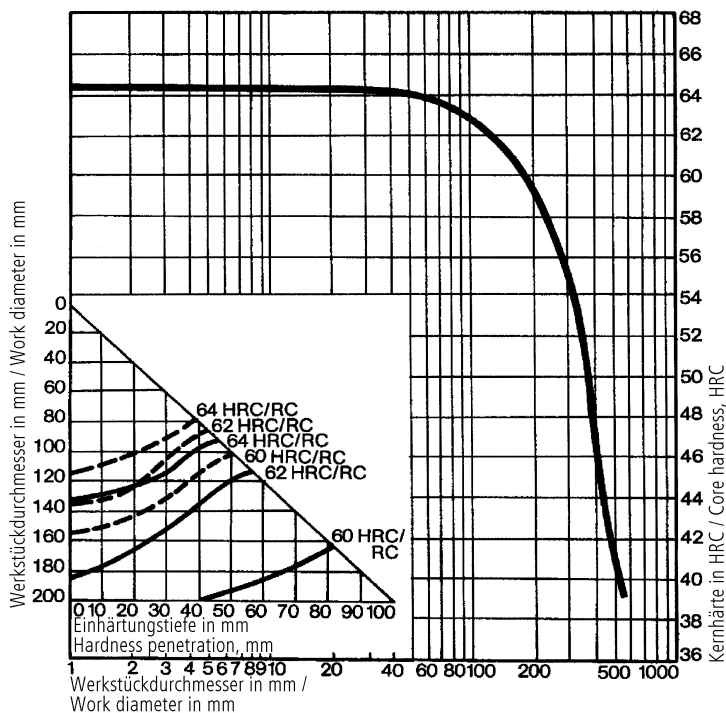
Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 980 °C / 1796 °F
Holding time: 30 minutes

A... Austenite
K... Carbide
P... Pearlite
B... Bainite
M... Martensite
Ms... Martensite starting temperature

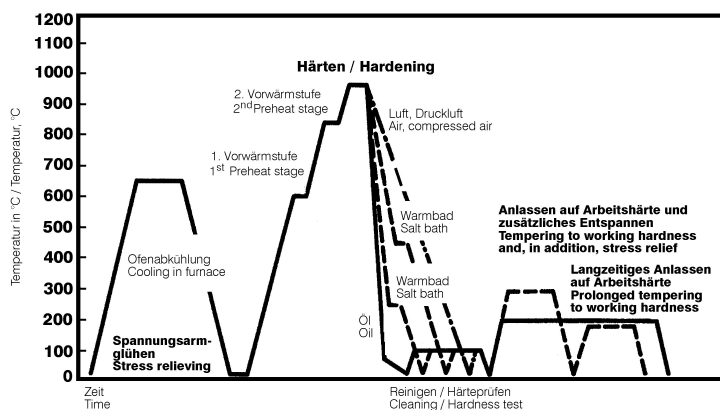
Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 950 °C / 1742 °F

Quenchant:
— Oil
- - - Air

Heat treatment sequence



Fizikai tulajdonságok

Hőmérséklet (°C)	20
Sűrűség (kg/dm³)	7,7
Hővezető képesség (W/(m.K))	20
Fajlagos hőkapacitás (kJ/kg K)	0,46
Specifikus elektromos ellenállás (Ohm.mm²/m)	0,65
Rugalmassági modulus (10³N/mm²)	210

Hőtágulás

Hőmérséklet (°C)	100	200	300	400	500	600
Hőtágulás (10^{-6} m/(m.K))	10,5	11	11	11,5	12	12

Amennyiben a hossztermékek mellett más elérhető termékváltozatok is szerepelnek, kérjük, vegye figyelembe, hogy ezek az olvasztási folyamat, a műszaki adatok, a szállítási és felületi állapot, valamint a rendelkezésre álló termékméretetek tekintetében eltérhetnek. A kötelező műszaki adatokkal, egyéb követelményekkel és méretekkal kapcsolatban kérjük, forduljon a voestalpine BÖHLER regionális értékesítési vállalatához. A tájékoztatóban szereplő információk nem kötelező érvényűek, és nem tekinthetők ígéretnek, inkább csak általános tájékoztatásra szolgálnak. Ezek az előírások csak akkor kötelezőek, ha a velünk kötött szerződésben kifejezetten feltételként szerepelnek. A mért adatok laboratóriumi értékek, és eltérhetnek a gyakorlati elemzéstől. Termékeink gyártása során nem használunk az egészségre vagy az ózonrétegre káros anyagokat.

voestalpine BÖHLER Edelmetall GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, AT

T. +43/50304/20-0

E. info@bohler-edelmetall.at<https://www.voestalpine.com/bohler-edelmetall/de/>**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.